CIMENT

Portland Artificiel

A PRISE LENTE



USINE DE FRANGEY

QUILLOT FRÈRES

A FRANGEY, par LEZINNES (Yonne)

ADRESSE TÉLÉGRAPHIQUE : TÉLÉGRAPHE RESTANT, QUILLOT LEZINNES

Un facteur privé apporte immédiatement les dépêches à l'Usine

PRIX :

1re Qualité

dite

Qualité Administrative

Par vagon complet d'au moins 5.000 kilos, en *gare de Lezinnes*

En barils d'environ 200 kos, les 1,000 kos, poids brut. . . . fr.

En sacs à rendre réglés, d'env. 50 kos, les 1,000 kos, p. brut. fr.

Qualité extra pour Dallage

5 fr. de plus par 1,000 kos

OBSERVATIONS :

Les sacs doivent être retournés franco, en gare de Lezinnes, dans le délai maximum de 60 jours, ceux égarés ou rendus hors d'état sont facturés 0 fr. 50.

La 1re qualité, ou qualité administrative, est livrée en barils avec étiquette hirondelle sur fond jaune et en sacs avec 1 plomb.

La qualité extra pour dallage est livrée en barils avec étiquette hirondelle sur fond vert et en sacs avec 2 plombs.

Mode de Règlement

Nos Traites à 30 jours sous déduction de l'escompte 2 % sur la valeur de la marchandise en gare de Lezinnes, ou 90 jours sans escompte.

ADRESSES : { Pour les lettres : *Quillot Frères, à Frangey, par Lezinnes (Yonne*
Pour les dépêches : *Télégraphe restant, Quillot, Lezinnes.*
(Un facteur privé apporte immédiatement les dépêches à l'usine

CIMENT PORTLAND ARTIFICIEL

USINE DE FRANGEY

(Par LEZINNES Yonne)

QUILLOT FRÈRES

FOURNISSEURS DU GOUVERNEMENT

PONTS ET CHAUSSÉES — **Ville de Paris** — GÉNIE MILITAIRE

Médaille d'Or à l'Exposition universelle de 1878

SPÉCIALITÉ POUR DALLAGES

Maison fondée en 1868

1887

L'usine de Frangey ne fabrique que le **ciment Portland artificiel de 1re qualité**, et les résistances de ses produits, soit à l'écrasement, soit à la traction, répondent toujours largement aux conditions imposées par les cahiers de charges des différentes administrations.

La fabrication est contrôlée par des essais avant d'être livrée aux acheteurs, et les expéditions sont faites sous nos plombs et marque de fabrique, avec garantie de qualité.

Le ciment de Frangey, très finement pulvérisé, est exempt de tout mélange de matières étrangères, et supporte par suite le maximum des dosages de sable.

L'usine munie de tous les perfectionnements apportés dans les systèmes de mouture et de cuisson, fonctionne sous la surveillance et la direction du laboratoire d'essai des ciments du service municipal de la Ville de Paris, et donne déjà par cela même aux acheteurs une très grande sécurité. Mais la confiance absolue dans la qualité d'un produit de cette nature, et surtout dans la régularité de la fabrication, ne peut résulter que d'expériences pratiques faites sur une grande échelle, et dont les résultats sont consacrés par le temps. C'est pour ce motif que nous donnons plus loin copie des principaux certificats qui nous ont été délivrés, relativement à des emplois considérables dans les grands travaux publics, depuis plus de dix-huit ans que l'usine est en pleine activité.

L'usine de Frangey est établie sur le canal de Bourgogne et le chemin de fer de Paris à Lyon. Cette position exceptionnelle permet d'expédier par voie d'eau ou par voie de fer, et comme les prix au départ sont les mêmes, on peut, suivant l'importance et la situation des travaux, choisir l'un ou l'autre mode de transport.

L'importance des carrières au pied desquelles se trouve l'usine, assure des matières premières en quantité inépuisable.

La puissance des forces hydrauliques et à vapeur (600 chevaux), permet de répondre aux besoins des plus grandes entreprises.

Le ciment Portland artificiel, est aujourd'hui trop connu, trop généralement apprécié, pour qu'il soit nécessaire d'en faire ici l'historique, et que nous ayons besoin de nous étendre longuement sur les qualités

particulières qui le font préférer aux ciments à prise rapide et aux chaux plus ou moins hydrauliques.

Sa lenteur de prise, qui, à l'air, n'est complète qu'après 4 à 6 heures, et, sous l'eau, après 7 à 12 heures, suivant la température ambiante, en rend l'emploi pour les grosses maçonneries, aussi facile que celui de la chaux.

Mais ce qui le distingue tout particulièrement et des chaux et des ciments à prise rapide les plus renommés, c'est une force de cohésion infiniment supérieure ainsi qu'on peut facilement s'en convaincre par des expériences comparatives sur les mortiers maigres.

Les quantités de sable qu'on peut mélanger au ciment Portland, sont telles, en effet, que dans bien des cas, on peut économiquement substituer ce produit aux matériaux analogues, tout en obtenant des mortiers d'une énergie infiniment supérieure.

Le Portland jouit en outre d'un avantage très précieux, c'est de ne plus redouter les effets d'une gelée 24 heures après son emploi, de telle sorte qu'on peut faire, en mauvaise saison, des travaux qu'il serait impossible de mener à bonne fin, soit avec des chaux, soit avec des ciments à prise rapide. Aussi voit-on chaque jour le Portland remplacer ces produits dont le prix n'est qu'en apparence moins élevé.

Si le ciment Portland artificiel bien fabriqué offre une ressource précieuse, nous n'en dirons pas autant des surcuits de ciment romain et de chaux qui, vendus sous le nom de Portland, ne donnent le plus souvent que des résultats désastreux. Ces produits n'ont aucune régularité, gonflent généralement dans les maçonneries et les dallages, et finissent par la ruine du travail qu'ils ont servi à édifier. Au surplus, la vente des surcuits de chaux et de ciment romain, sous le nom de ciment

Portland, constitue une fraude sur la nature de la marchandise, et nous ne saurions trop appeler l'attention des consommateurs sur l'intérêt qu'ils ont à se procurer du VÉRITABLE CIMENT PORTLAND ARTIFICIEL.

Dallages

Les dallages en ciment Portland sont en grande faveur, leur résistance à l'usure, leur bon marché, leur propreté, les feront rechercher de plus en plus.

Ils se prêtent, du reste, à toutes les destinations, car on peut varier leurs épaisseurs suivant la fatigue qu'ils doivent supporter.

Ils n'ont pas l'inconvénient de se ramollir par la chaleur comme l'asphalte, et ne craignent rien des effets de la gelée 24 heures après l'application. On peut dire qu'un dallage en ciment Portland exécuté dans de bonnes conditions, est indestructible.

MANIÈRE DE FAIRE UN DALLAGE

PRÉPARATION DE LA FORME. — On prépare d'abord la forme, c'est-à-dire le sol, en réservant l'épaisseur nécessaire. Si le sol n'est pas parfaitement tassé, il est important de le damer fortement, avaut de répandre le béton, pour que le travail ne soit pas compromis ultérement, par quelques mouvements de terrain.

BÉTON. — Le béton se fait avec du gravier que l'on mélange au ciment Portland, dans la proportion de 6 à 8 volumes de gravier pour 1 volume de ciment.

CHAPE. — Le mortier de la chape doit être composé de 1 volume de sable pour 1 volume de ciment.

Nature des matériaux. — Le gravier du béton, peut être calcaire ou siliceux, indistinctement, pourvu qu'il soit *bien propre*. Le sable de la chape doit être de préférence siliceux, et toujours *parfaitement propre*, ne pas le choisir fin, plus il est grenu, meilleur sera le travail.

Mode de gacher. — On verse le ciment sur le gravier ou sur le sable, et on mélange parfaitement à sec, à la pelle et au rabot. Chaque gravier ou grain de sable s'enveloppe ainsi d'une certaine quantité de ciment, et on évite la formation des grumeaux de ciment pur, qui ne manqueraient pas de se produire, si l'eau était ajoutée au ciment avant cette trituration préalable. Quand ce mélange à sec est bien fait, on ajoute alors l'eau nécessaire avec un arrosoir muni de sa pomme, et on broye vigoureusement.

De la quantité d'eau nécessaire. — Pour le béton, lorsque le gravier vient d'être lavé, il contient presque la quantité d'eau suffisante, et on n'a qu'à bien le broyer, trop d'eau ferait tomber le ciment au fond du béton, au moment où on l'étendrait dans la forme et pendant le damage, tandis qu'il est nécessaire que le ciment reste attaché à chaque gravier. En ce qui concerne la chape, il faut après le mélange préalable à sec, n'ajouter que l'eau nécessaire, pour, après un bon broyage, obtenir un mélange ayant l'aspect de la terre de pré bien meuble. Le mortier ne doit devenir compact et pâteux que sous l'action d'un damage énérgique, lorsqu'il est mis en place.

De la nécessité de damer le béton. — Le béton doit être très fortement damé, pour acquérir ultérieurement toute la solidité désirable. Un bon damage ou pillonnage fera tasser le béton d'environ un quart.

De la nécessité de damer l'enduit. — L'enduit doit,

comme le béton lui-même, subir un damage énergique pour bien marier les deux couches, c'est là une précaution indispensable pour la bonne réussite.

De l'inconvénient qu'il y aurait a faire le béton trop longtemps avant l'enduit. — Dès qu'on a fait la superficie de béton, il faut procéder, le plus tôt possible, à l'application de l'enduit ; si on attendait trop longtemps, comme on doit le damer fortement, *on briserait pendant cette opération le béton qui n'aurait encore qu'une faible résistance*, et la solidité du travail pourrait être compromise.

De l'inconvénient des bétons en chaux ou ciment a prise rapide. — Souvent, par économie, on fait le béton en chaux ou ciment romain, et l'enduit seulement en Portland. L'économie n'existe pas en réalité, car le mélange de 1 volume Portland pour 6 à 8 volumes de gravier, permet un revient souvent moindre que celui résultant de l'emploi de la chaux ou du ciment romain, aux dosages habituels. Mais ce qui est plus grave, c'est que le béton de chaux ou ciment romain ne se marie jamais bien avec l'enduit de Portland, et qu'au lieu d'avoir l'adhérence parfaite, si nécessaire entre les deux couches, et qu'on obtient si facilement, lorsque béton et chape sont faits avec du Portland, on n'a le plus souvent qu'un simple placage sonnant creux.

Du régalage de l'enduit. — Quant l'enduit est bien damé, il convient de l'égaliser, ce qui s'obtient en passant sur les règles destinées à déterminer la hauteur, une autre règle ferrée placée de champ et que l'on fait glisser par un mouvement de va et vient, pour raboter tout ce qui fait saillie. On passe alors la truelle pour polir et lisser, et après ce polissage, la boucharde et le fer à joints, pour simuler du carrelage selon les dessins que l'on veut obtenir.

Sur demande, nous fournisssons au prix de 25 fr., une boucharde en cuivre et un fer à joints ; nous pouvons également donner des adresses pour se procurer ces outils, aux dimensions qu'on préfère.

Des précautions a prendre pour protéger le dallage pendant les premiers jours et faciliter le durcissement. — Il est bon, surtout pendant les chaleurs, de recouvrir le dallage, aussitôt après sa prise, d'une couche de terre ou de sable fin, ou de sciure de bois blanc (celle de chêne tache le ciment), qu'on tient humide, en arrosant pendant quelques jours. On peut au besoin marcher sur un dallage après 24 heures, mais il convient d'augmenter ce dèlai toutes les fois que la chose est possible et de le porter à huit jours lorsqu'on veut rouler des brouettes ou faire passer des voitures.

Des épaisseurs a donner aux dallages. — Les épaisseurs à donner aux bétons et aux enduits doivent être ordinairement :

Pour les Dallages intérieurs :
0^m05 à 0^m08 de béton et 0^m02 à 0^m03 d'enduit.

Pour les Dallages extérieurs :
0^m08 à 0^m10 de béton et 0^m02 à 0^m03 d'enduit.

Pour les passages de voitures :
0^m12 à 0^m15 de béton et 0^m04 à 0^m06 d'enduit.

Précautions pour parer aux inconvénients des très fortes gelées dans les travaux a l'extérieur. — Sur le sol préparé et avant de répandre le béton, mettre une couche de 0^m08 à 0^m10 de pierre cassée bien damée ; c'est une opération peu coûteuse et d'une sérieuse utilité. Mais le meilleur défenseur contre les soulèvements par la gelée des trottoirs, et de tous dallages à l'extérieur, est une bordure descendant dans le sol de 0^m20 à 0^m30, empêchant l'eau de pénétrer sous le dallage.

Même pour trottoirs, les bordures en ciment donnent d'excellents résultats. Elles résistent parfaitement aux chocs et à l'usure ; elles peuvent se mouler d'avance, mais il est meilleur et plus économique de les faire en même temps que le dallage, avec lequel elles font corps.

L'enduit du côté du caniveau doit avoir de $0^{m}03$ à $0^{m}04$ de mortier à un pour un. On le protège, ainsi que l'angle arrondi, pendant quelques jours, avec une planche maintenue par des piquets.

La pose du pavage des caniveaux avec joints en mortier de ciment à 1 de ciment pour trois de sable, on même 4 de sable pour 1 de ciment, en fait ainsi un protecteur très-efficace contre les eaux pluviales et ménagères.

On augmente considérablement avec les joints en ciment la résistance à l'usure et à la gelée de tous les pavages, même avec des pavés calcaires et de médiocre qualité, et de plus on rend un grand service à l'hygiène des habitations, des cours et des rues.

L'Angleterre depuis longtemps et la ville de Paris depuis quelques années, fait en béton de ciment Portland, l'encaissement de toutes leurs grandes artères. Nous avons fourni en Septembre, Octobre et Novembre 1886, plus de trois millions de kilogrammes de ciment pour la forme du pavage en bois des Champs-Elysées, de la place de l'Etoile et des rues du nouveau quartier Marbeuf.

Enduits verticaux

Les enduits verticaux en ciment Portland sont bien préférables aux enduits en ciment romain et s'exécutent avec facilité. Ils redonnent à de vieilles façades, la beauté d'une construction neuve en pierres de taille, et apportent un élément sérieux de solidité et de durée à l'édifice.

APPLICATIONS DIVERSES

Fondations et batis de machines. — Les monolithes en béton de ciment Portland, sont très employés pour les fondations et bâtis de machines, car en les moulant dans une forme en planches, on n'a qu'à ménager les ouvertures pour placer les boulons de scellement. Ces monolithes résistent parfaitement aux trépidations des machines les plus puissantes. Le revient est très bas car on mélange dans le béton une grande quantité de grosses pierres qu'on noie au fur et à mesure dans la masse, ce qui augmente la solidité du bloc, tout en réduisant considérablement le prix.

On obtient également avec des bétons maigres, des voûtes sur fer à T très résistantes pouvant être décintrées après 24 heures, et susceptibles de porter des charges considérables ; une légère chape sur ces voûtes, tout en augmentant leur solidité, fournit un dallage qui, dans maintes circonstances, remplace avec avantage les planchers et carrelages.

On peut encore avec des bétons de Portland, faire toutes sortes d'ouvrages monolithes, tels que ponts, cuves à vins, cuves de tanneries, de papeteries, auges et mangeoirs, escaliers, etc.

En un mot, on peut presque partout remplacer avantageusement et économiquement la pierre.

La fabrication des tuyaux ou buses en ciment Portland, trouve un écoulement assuré, soit pour le service des eaux dans les villes, soit pour remplacer les petits aqueducs dans les chemins vicinaux et les propriétés particulières. Le maître-maçon qui voudrait avoir deux ou trois moules, pourrait à temps perdu, même l'hiver, faire des tuyaux à l'avance et réaliser ainsi un certain bénéfice.

DOSAGE DES MORTIERS DE CIMENT PORTLAND DE FRANGEY

Le Ciment Portland de Frangey pèse environ 1350 kil. le mètre cube non tassé

RENDEMENTS DES MORTIERS							Poids du Portland et volume du Sable nécessaires pour obtenir UN MÈTRE CUBE DE MORTIER	
							Portland	Sable
1	mètre cube Portland,	1	mètre Sable, donneront	$1^{m}58$	de Mortier non tassé	. . . .	855 k.	$0^{m}66$
1	—	2	—	$2^{m}76$	—	. . . . .	490	$0^{m}73$
1	—	3	—	$3^{m}80$	—	. . . . .	355	$0^{m}80$
1	—	4	—	$4^{m}40$	—	. . . . .	305	$0^{m}91$
1	—	5	—	$5^{m}28$	—	. . . . .	255	$0^{m}95$
1	—	6	—	$6^{m}34$	—	. . . . .	215	$0^{m}95$
1	—	7	—	$7^{m}39$	—	. . . . .	185	$0^{m}95$
1	—	8	—	$8^{m}45$	—	. . . . .	160	$0^{m}95$
1	—	9	—	$9^{m}59$	—	. . . . .	140	$0^{m}95$
1	—	10	—	$10^{m}56$	—	. . . . .	127	$0^{m}95$

RAPPORTS & CERTIFICATS

École des Ponts et Chaussées

Le Ciment de Frangey a été soumis pendant six mois consécutifs, à une série d'analyse et d'essai qui ont donné en moyenne les résultats suivants :

RÉSISTANCE MOYENNE PAR CENTIMÈTRE CARRÉ

	PAR ARRACHEMENT	PAR ÉCRASEMENT
Après 5 jours	17 k 12	145 k 52
Après 15 jours	24 49	229 »»
Après un mois.........	30 30	320 07

Chacun des résultats inscrits dans ces colonnes est la moyenne de l'essai de 36 briquettes fabriquées avec de la pâte ferme du ciment.

En résumé, le **Ciment de Frangey**, *par la régularité de sa composition et par la manière dont il se comporte dans les essais, paraît appelé à prendre rang parmi les ciments de Portland de la meilleure qualité.*

Paris, 1er décembre 1877.

L'Ingénieur en chef, directeur du Laboratoire,

DURAND-CLAYE.

VU PAR L'INSPECTEUR DE L'ÉCOLE :

L. EMMERY.

Laboratoire d'essai des Ciments du Service municipal de Paris

TABLEAU des résistances moyennes à la rupture de briquettes de 16 cent. carrés de section	POIDS QUI ONT DÉTERMINÉ LA RUPTURE DES BRIQUETTES AU BOUT DE :						
	2 jours	5 jours	1 mois	2 mois	3 mois	4 mois	6 mois
Ciment pur................	126k	245k	379k	438k	493k	505k	575k
Mortier composé de { 1 pie de sable.. 1 pie de ciment.	»	»	293	335	355	372	465
— { 1 p. de ciment.. 2 p. de sable...	»	»	224	260	280	306	385
— { 2 p. de ciment.. 5 p. de sable...	»	»	206	203	238	261	355
— { 1 p. de ciment.. 3 p. de sable...	»	»	185	195	200	220	515
— { 1 p. de ciment.. 4 p. de sable...	»	»	142	167	161	211	255
— { 1 p. de ciment.. 5 p. de sable...	»	»	87	134	162	179	275

Les résistances des Ciments de Frangey sont égales à celles des bons ciments de Portland. Elles croissent régulièrement avec le temps, non-seulement pour les briquettes de ciment pur, mais encore pour les mortiers maigres contenant 5 parties de sable pour une de ciment.

Des analyses nombreuses faites à différentes époques, pendant un an, ont donné des résultats ne variant que dans les millièmes, et ont permis de constater, dans le **Ciment de Frangey**, une constance de composition très satisfaisante.

Paris, 29 mai 1878.

L'Ingénieur de la 5e Section,

BARABANT.

Direction des Travaux de Paris

J'ai l'honneur de vous informer qu'à la suite des essais entrepris sur vos produits de fabrication, le Conseil des Ingénieurs du service municipal de Paris, a décidé d'admettre provisoirement vos ciments au nombre de ceux employés dans les travaux de la Ville de Paris.

Paris, le 16 Juin 1879.

L'Inspecteur général des Ponts et Chaussées,
Directeur des Travaux,

ALPHAND.

Service de la Voie publique à Paris

2e Division

L'Ingénieur de la 1re section, soussigné, chargé du contrôle des ciments et du laboratoire d'essai du service municipal de Paris, certifie :

Que le Ciment de Portland artificiel de MM. Quillot Frères, **Usine de Frangey**, (Yonne), a été admis sur les chantiers de la ville de Paris, le 16 Juin 1879, à la suite d'expériences suivies qui en ont fait reconnaître la bonne qualité ;

Que ce Ciment est en outre soumis, depuis cette année, au contrôle des ciments installés par la ville de Paris, et qu'il résulte des essais récents qu'il donne toujours des résistances satisfaisantes ; que sa composition est constante et qu'on peut le considérer COMME UN DES CIMENTS LES PLUS RÉGULIERS.

Dans l'emploi qui en a été fait sur les Travaux de la Ville, il a toujours donné de bons résultats.

Paris, le 23 Novembre 1883.

L'Ingénieur,

ANDRÉ.

Vu et Approuvé :
Paris, le 24 Novembre 1883.

L'Ingénieur en chef,

BARABANT.

---

pour constituer les briquettes soumises à la cuisson. — *Il est incontestable que les Produits de l'Usine de Frangey, obtenus par cette méthode, appliquée pour la première fois en France par MM. Quillot Frères, tiennent le premier rang parmi les Ciments de Portland français.*

Paris, 27 Janvier 1885.

L'Ingénieur de la 5e section,

ANDRÉ.

Ingénieur en chef de la Voie publique.

COMPAGNIE PARISIENNE

d'Eclairage et de Chauffage par le Gaz

Construction de Cuves de Gazomètres de 15 à 30,000 mètres de capacité chacune

La Compagnie Parisienne a reçu de votre maison en 1876 et 1877, *six cent trente-cinq mille deux cent cinquante kilogrammes* de Ciment Portland artificiel, dont l'emploi en divers travaux lui a donné toute satisfaction.

En outre, elle a fait exécuter depuis 1868 par M. Radenac, entrepreneur, des travaux importants par leur nature et par leur étendue qui ont exigé l'emploi de plus de

Onze millions de kilogrammes

de ciment provenant de votre fabrication.

Les travaux sont des cuves de gazomètres ayant une hauteur de 13m50, et présentant pour obtenir une étanchéité absolue sous de pareilles profondeurs des difficultés sérieuses et *l'obligation de faire emploi de produits de premier ordre.*

Les copies des essais faits sur ces ciments sont jointes au présent certificat, et je crois devoir faire remarquer qu'ils

ont été exécutés pendant le cours des travaux sur les ciments employés dans les ouvrages, et non sur les échantillons spéciaux.

Paris, 5 juin 1878.

Le Directeur de la Compagnie parisienne,

Ingénieur des Ponts et Chaussées,

CAMUS.

Les briquettes d'essais étaient en ciment pur et donnaient après un mois de séjour dans l'eau une résistance de 25 kil. par centimètre carré

La section de rupture de ces briquettes étaient de 16 centimètres carrés.

Les livraisons faites à la Compagnie Parisienne en Ciment Portland de Frangey dépassent actuellement le chiffre de VINGT MILLIONS DE KILOGRAMMES.

Navigation de la Seine

Construction du Quai de Bercy et du Pont de Tolbiac

L'ingénieur ordinaire de la 2e section de la Navigation de la Seine et des Ponts de Paris, certifie que MM. QUILLOT FRÈRES ont fourni, depuis le mois d'octobre 1879, pour les travaux du pont de Tolbiac, à Bercy, 170.000 kilogrammes de ciment artificiel de Portland provenant de leur **Usine de Frangey** (Yonne).

Conformément aux prescriptions du cahier des charges,

des échantillons, pris au hasard dans chaque envoi, ont été pesés, en vue de déterminer la densité ; passés au tamis, pour éprouver la finesse du blutage ; et convertis en briquettes, pour être essayés à la traction.

Voici le résumé de ces essais :

Le ciment de Frangey pèse en moyenne 1.170 kilos le mètre cube. (Mesurage fait au litre sans aucun tassement).

Il donne au tamisage de dix-neuf à trente-six grammes de résidu par kilogramme. (*Le devis prescrit cent grammes au kilogramme comme maximum de résidu*).

Les essais à la traction des ciments purs, ont donné, au bout de 5 jours : (moyenne de 25 essais) 15 kilos par centimètre carré. (*Le devis exige une résistance minimum de 10 kilos*).

Les briquettes composées de 6 kilos de ciment pour 10 litres de sable tamisé, ont donné ou bout de cinq jours ; (moyenne de 13 essais) 5 kilog 20 par centimètre carré. (*Le devis exige une résistance minimum de 4 kilog 50*).

Les briquettes composées de 4 kilog. 5 de ciment pour 10 litres de sable ordinaire, ont donné, au bout de huit jours : (moyenne de 6 essais) 4 kilog. 40 par centimètre carré. (*Le devis exige une résistance minimum de 3 kilog*).

Le ciment de Frangey a donc donné, à tous les essais, des résultats notablement supérieurs à ceux exigés par le devis et d'une remarquable régularité.

Les ciments Famchon de l'usine de Desvres (Pas-de-Calais), employés concurremment avec le ciment de Frangey, et essayés de la même manière, ont un poids spécifique supérieur, donnent plus de résidu au tamisage, et résistent moins à la traction.

Le ciment de MM. Quillot Frères supporte donc avec avantage la comparaison avec l'une des meilleures marques de ciment Portland artificiel de Boulogne.

L'emploi se fait du reste d'une façon identique pour les ciments de l'une ou de l'autre provenance.

Dans les travaux du Pont de Tolbiac, le mortier employé était de 350 kilogrammes de ciment pour un mètre cube de

sable de rivière ordinaire et fabriqué dans un manège à deux roues, mu par une machine à vapeur.

Paris, le 8 Mars 1881

L'Ingénieur ordinaire des Ponts et Chaussées,

Signé : PÉROUSE.

Vu et approuvé par l'Ingénieur en Chef soussigné,

Paris, le 9 Mars 1881.

Signé : BERNARD.

Pour répondre à votre demande de certificat complémentaire du 11 juillet 1882, je n'ai cru pouvoir mieux faire que de vous adresser le tableau ci-joint, qui résume tous les essais faits sur vos fournitures pendant la durée des entreprises de constructions du Quai de Bercy et du Pont de Tolbiac.

Dans la colonne d'observation de ce tableau, j'ai reproduit les conditions imposées aux ciments à prise lente dit « de Portland » par le devis des deux entreprises.

La comparaison de ces conditions avec les résultats fournis par les essais est *suffisamment éloquente en faveur de vos produits pour rendre tout commentaire inutile.*

Veuillez recevoir, Monsieur, l'assurance de ma parfaite considération.

Paris, 27 Avril 1882.

L'Ingénieur ordinaire des Ponts et Chaussées,

PÉROUSE

Canal de Bourgogne

1er 2e et 3e Arrondissements

En réponse à votre lettre du 19 décembre dernier, je constate avec plaisir qu'il a été employé dans les travaux d'amélioration du Canal de Bourgogne exécutés dans mon

service en 1880 et 1881 d'importantes quantités de Ciment Portland provenant de votre usine de Frangey.

J'ai toujours été particulièrement satisfait DE LA QUALITÉ DES PRODUITS ET DE LA PARFAITE RÉGULARITÉ DES FOURNITURES. Je n'ai pu que regretter que la production de l'usine ne fut pas suffisante pour me permettre de n'utiliser dans les travaux que la marque de Frangey, à l'exclusion de toutes autres de la région.

Agréez, Messieurs, l'assurance de ma considération distinguée.

Paris, le 23 Janvier 1883.

L'Ingénieur ordinaire,

Signé : A. LAURENT.

Observation du fabricant. — Il a été adjoint à l'ancien outillage 1881-1882 deux machines à vapeur de 150 chevaux chacune, permettant de répondre à toutes les demandes, et un quatrième moteur hydraulique qui porte la force de l'usine à 600 chevaux.

MESSIEURS.

L'ingénieur ordinaire soussigné certifie qu'il a employé pour divers travaux importants du Canal de Bourgogne le ciment artificiel de Frangey provenant des usines de MM. QUILLOT FRÈRES, et qu'il n'a eu qu'à se louer de la QUALITÉ ET DE LA RÉGULARITÉ DES PRODUITS LIVRÉS.

Dijon, le 18 Décembre 1882.

L'Ingénieur ordiniare,

Signé : MOCQUERY.

MESSIEURS,

Je n'ai aucune hésitation à vous envoyer l'attestation que vous me demandez.

J'ai été pleinement satisfait de l'emploi de votre ciment de Portland artificiel chaque fois que j'ai eu l'occasion d'en faire usage, soit dans les travaux du Réservoir-de-Pont, soit

dans ceux du canal de Bourgogne, que les maçonneries soient immergées dans l'eau ou exposées à l'air. LA PARFAITE RÉGULARITÉ DANS LA QUALITÉ DES PRODUITS témoigne des soins minutieux que vous apportez dans leur préparation.

Veuillez agréer, Messieurs, l'assurance de ma parfaite considération.

Semur, le 22 décembre 1882.

L'Ingénieur ordinaire,

Signé : MAURIS.

VU ET APPROUVÉ LES TROIS CERTIFICATS CI-DESSUS,

Dijon, le 31 mars 1883.

L'Ingénieur en chef : BAZIN.

Canal de la Marne à la Saône

L'Ingénieur ordinaire soussigné, chargé de la construction de la troisième partie du Canal de la Marne à la Saône, certifie :

1° Que MM. QUILLOT FRÈRES ont fourni pendant l'année 1883, jusqu'au 25 octobre de ladite année : *Onze cents tonnes de Ciment Portldnd artificiel de Frangey,* pour la construction de la voûte et de la chape du souterrain du Canal de la Marne à la Saône ;

2° Que leur fourniture, soumise à des essais fréquents à l'arrachement sur des briquettes de mortier de 16^{cmq} de section, prises à l'air ou dans l'eau, a toujours été d'excellente qualité, parfaitement régulière et homogène ;

Et 3° Que tous les mortiers de ciment employés dans les maçonneries et dans les chapes ont toujours donné les meilleurs résultats, aussi bien au point de vue de la prise et de l'étanchéité qu'à celui de l'ABSOLUE RÉGULARITÉ DE LA QUALITÉ.

En foi de quoi nous avons délivré le présent certificat pour servir et valoir ce que de droit.

Fait à Langres, le 3 novembre 1883.

L'Ingénieur ordinaire,

Signé : CADART.

Vu par l'Ingénieur en chef soussigné, qui certifie en outre que la marque de la maison QUILLOT FRÈRES est indiquée comme admise dans les travaux de son service, aussi bien dans les devis des travaux en cours d'exécution que dans ceux des travaux dont les projets sont actuellement en cours de préparation.

Chaumont, le 5 novembre 1883.

L'Ingénieur en chef,

Signé : CARLIER.

Navigation de l'Yonne et du Canal du Nivernais

L'ingénieur ordinaire des Ponts et Chaussées soussigné, attaché à la résidence d'Auxerre, au service de la navigation de l'Yonne et à celui du canal du Nivernais, certifie que, depuis quatre ans, il a employé exclusivement comme ciment à prise lente, dans les nombreux et importants ouvrages exécutés sous sa direction (barrages, digues, écluses, ponts, etc.) le **Portland artificiel** provenant des usines de MM. QUILLOT FRÈRES à Frangey (Yonne), et qu'il n'a jamais eu qu'à se louer DE LA QUALITÉ ET DE LA PARFAITE RÉGULARITÉ DE CE CIMENT, qui s'est toujours comporté de la manière la plus satisfaisante, soit à l'air, soit sous l'eau.

Auxerre, le 27 août 1882.

L'Ingénieur ordinaire,

Signé : CHARDARD.

Canaux de Briare et du Loing

L'Ingénieur ordinaire des Ponts et Chaussées soussigné, chargé du service spécial des Canaux de Briare et du Loing, certifie qu'il a employé presque exclusivement le **Ciment Portland artificiel** de MM. Quillot Frères, dans les nombreux ouvrages qu'il a exécutés pendant les années 1878 à 1885 pour l'amélioration des deux Canaux de Briare et du Loing, et qu'il n'a jamais eu qu'à se louer DE LA QUALITÉ ET DE LA PARFAITE RÉGULARITÉ des produits qui lui ont été livrés.

Montargis, le 11 mars 1886.

L'Ingénieur ordinaire,

Signé : E. LORDEREAU.

Réservoirs et distribution d'Eau
DE LA VILLE DE TOURS

L'Architecte-Voyer de la ville de Tours soussigné,

Certifie que MM. Quillot Frères, Fabricants de Ciment artificiel dit de Portland, **Usine de Frangey**, par Lezinnes (Yonne) ont fourni tous les ciments employés aux travaux de la distribution des eaux de cette ville, lesquels travaux consistaient en la construction :

1° De vastes réservoirs voûtés, d'une hauteur d'eau de 5 mètres et d'une capacité totale de plus de trente mille mètres ;

2° Des aqueducs-galeries ;

3° Et enfin des travaux accessoires afférents à ladite distribution d'eau, pour lesquels environ 20.000^{m} cubes de maçonnerie et plus de 50.000^{m} superficiels d'enduits de différentes épaisseurs ont été exécutés.

Les dosages des mortiers employés pour maçonneries étaient généralement composés, savoir :

1° Pour enduits de toutes épaisseurs :	1 partie de ciment et 2 parties de sable fin ;
2° Pour murs minces et voûtes..... :	1 partie de ciment et 4 parties de sable ;
3° Pour gros murs............... :	1 partie de ciment et 5 parties de sable.

Tous ces travaux, exécutés suivant les conditions ci-dessus, dans le cours des années 1882, 1883 et 1884, NOUS ONT DONNÉ ENTIÈRE SATISFACTION, et il n'a été constaté aucune fuite jusqu'à ce jour.

Il estime en conséquence, que le Portland artificiel de Frangey doit être classé en première ligne pour les travaux de ce genre.

Tours, 8 Juin 1885.

Signé: BECQ-ROUGET.

VU ET APPROUVÉ PAR L'INGÉNIEUR DES TRAVAUX.

Paris, le 1er Février 1886.

Signé : RENARD.

Inspecteur des Aqueducs de la Ville de Paris.

NOTA. — Les travaux ci-dessus ont motivé l'emploi de plus de **Trois millions** de kilogrammes de Portland artificiel de Frangey.

TRAVAUX SPÉCIAUX

Dallages et Enduits

PONTS ET CHAUSSÉES

Recherches statistiques sur les Matériaux de Construction

Extrait des rapports des 29 Décembre 1875 et 31 Mars 1876

L'ingénieur en chef des Ponts et Chaussées, soussigné, a soumis aux expériences à l'écrasement, à l'arrachement et à l'usure, le ciment **Portland artificiel**, fabriqué par MM. QUILLOT FRÈRES, à leur **Usine de Frangey**, par Lezinnes (Yonne).

A cet effet, la quantité de ciment nécessaire aux essais a été prise *par nos soins, et sans faire de choix*, dans une importante fourniture de ce ciment faite à l'usine à gaz de Vaugirard-Paris pour la construction d'un gazomètre.

Les cubes et les briquettes qui ont été fabriqués pour les expériences ont toujours conservé parfaitement leurs formes

avec arrêtes vives ; leur cassure nette et franche était analogue à celle d'un calcaire semi-cristallin compact et dur d'un gris-clair bleuâtre. Par ses caractères physiques, ce ciment semblait présenter toutes les qualités propres à un bon emploi comme dallage ; en conséquence, il a été essayé à l'usure par le frottement au moyen de l'appareil spécial récemment établi dans notre service, et en le mettant en comparaison avec un granit et deux calcaires durs dont on fait usage dans les dallages et trottoirs.

La résistance à l'usure du ciment de Frangey se rapproche beaucoup de celle de la pierre lithographique, surtout pour le mortier à parties égales de ciment et de sable, et même pour ce dosage, elle est supérieure à celle du liais de Vendresse, très estimé des architectes de Paris.

Ces comparaisons prouvent suffisamment *la bonne qualité du ciment de Frangey pour les emplois en dallage.*

L'Ingénieur en Chef des recherches statistiques,
Signé : G. MICHELOT.

Génie militaire

Fort de Saint-Mihiel (Meuse)

Le capitaine du Génie soussigné certifie que **le Ciment Portland artificiel** de Frangey (Yonne) de la maison QUILLOT FRÈRES, a été employé dans la construction d'une partie des abris du fort de Saint-Mihiel (Meuse), en 1876 et 1877, notamment pour la confection d'environ 900 mètres carrés de chapes de voûtes et 1,400 mètres carrés d'enduits verticaux, et qu'on a eu qu'à se louer jusqu'ici de la bonne qualité des produits et du résultat qu'ils ont donné.

Saint-Mihiel, 22 Décembre 1877.
Le capitaine du Génie,
Signé : RIONDEL.

VU LE CHEF DE BATAILLON, CHEF DU GÉNIE,
Commercy, le 26 Décembre 1877.
Signé : CAFFAREL.

FORT DE TROYON

Le Capitaine du Génie soussigné, certifie que le **Ciment Portland artificiel** de Frangey (Yonne), de la maison Quillot Frères, a été employé dans la construction du fort de Troyon (Meuse), en 1877 et 1878 ; que l'importance de la fourniture s'est élevée à 375,000 kilos employés à la confection de 15,000 mètres de chapes ou d'enduits verticaux, et qu'on n'a eu qu'à se louer jusqu'ici de la bonne qualité des produits et de leur grande régularité comme résistance.

Lacroix, le 3 février 1879.

Le Capitaine du Génie,

Signé : G. PERCHERON.

FORT DE BOURLÉMONT

Je soussigné, Nassoy, chef de bataillon du Génie, certifie que, dans le courant de l'annnée 1879, MM. Quillot Frères ont fourni *150,000 kilogrammes environ de* **Ciment Portland artificiel** provenant de leur **Usine de Frangey** (Yonne), pour les travaux du fort de Bourlémont, près Neufchâteau (Vosges); et que ce produit, employé dans la construction des chapes des voûtes et des dallages, a donné de très bons résultats.

Montmédy, le 9 juillet 1881.

Le Chef de Bataillon, Chef du Génie,

Signé : NASSOY.

FORT DE MANONVILLER

Le capitaine du Génie soussigné certifie que le **Ciment Portland artificiel de Frangey** (Yonne), provenant de la maison Quillot Frères, a été presque exclusivement

employé dans les travaux du Fort de Manonviller, notamment en 1880 et 1881, dans la confection d'environ 13,000 mètres superficiels de chapes ou enduits, et 7,000 mètres de dallages, et qu'il a jusqu'à présent donné de bons résultats.

Le Capitaine du Génie,

Signé : BOULLET.

FORT DE PAGNY-LA-BLANCHE-COTE & MANONVILLIERS

Je soussigné, Chef de bataillon, Chef du Génie de la place de Toul, certifie avoir fait employer pour les travaux des Forts de Pagny-la-Blanche-Côte et de Manonvillier, le **Ciment des Usines de Frangey**, marque Quillot Frères, et avoir toujours été entièrement satisfait des résultats obtenus.

26 Mars 1886.

Le Chef de Bataillon, Chef du Génie,

Signé : E. De MORLAINCOURT.

Dallages

Dans les Jardins du Luxembourg et au Palais du Sénat

Je soussigné, Architecte en Chef du Sénat, certifie qu'il a été exécuté sous mes ordres dans les Jardins du Luxembourg et Palais du Sénat des travaux de dallage d'une surface d'environ 1,600 mètres en **Ciment artificiel** (**Portland**) de la Maison Quillot Frères, **de Frangey** (Yonne).

Tous ces travaux ont donné un résultat irréprochable.

En foi de quoi je délivre le présent certificat.

Paris, le 23 juin 1881.

L'Architecte en chef du Sénat,

Signé : GONDOIN.

Dallages à l'École Centrale

Je me fais un plaisir de venir certifier que le **Ciment à prise lente de Frangey**, que vous avez fourni pour le Dallage de la Cour des Laboratoires de la nouvelle Ecole Centrale s'est très bien comporté ; il est devenu très dur et n'a pas éprouvé de fendillement par retrait. Je suis donc très satisfait de son emploi.

Paris, le 5 janvier 1886.

DENFER.

Professeur d'Architecture à l'Ecole centrale.

Sa très grande résistance à l'usure et sa belle couleur pierre, ont toujours fait placer le **CIMENT PORTLAND ARTIFICIEL DE FRANGEY** *en 1re ligne par les applicateurs spéciaux pour dallages et enduits.*

ADRESSES :

Pour les Lettres : **QUILLOT FRÈRES, FRANGEY,** par LEZINNES (Yonne)

Pour les Dépêches : TÉLÉGRAPHE RESTANT, **QUILLOT LEZINNES**

(Un Facteur privé apporte les Dépêches immédiatement à l'Usine)

1887

TONNERRE. — TYP. BAILLY.

s ET CHAUSSÉES

Direction

DES

AUX DE PARIS

rvice de la Voie

... DIVISION

3e Section

RÉPUBLIQUE FRANÇAISE

Liberté — Egalité — Fraternité

Paris, le 19 Mars 1887.

L'Ingénieur des Ponts et Chaussées soussigné chargé de la 3e section du Service municipal, certifie que MM. Quillot Frères ont fourni, tant à M. Anceau, entrepreneur, que directement à la Ville de Paris, le ciment nécessaire aux travaux de pavage en bois exécutés en 1886, avenue des Champs-Elysées, quartier Marbeuf, avenue d'Antin et rue de Londres.

La surface pavée est de 56,000 m. q. environ, et la quantité de ciment fourni s'élève approximativement à 2,600 tonnes.

Le soussigné n'à eu qu'à se louer de la bonne qualité des produits et de la parfaite régularité des fournitures.

Signé : A. LAURENT.

Victor Rose

USINE DE [illegible] NGEY

[BLANK PAGE]



CCA